

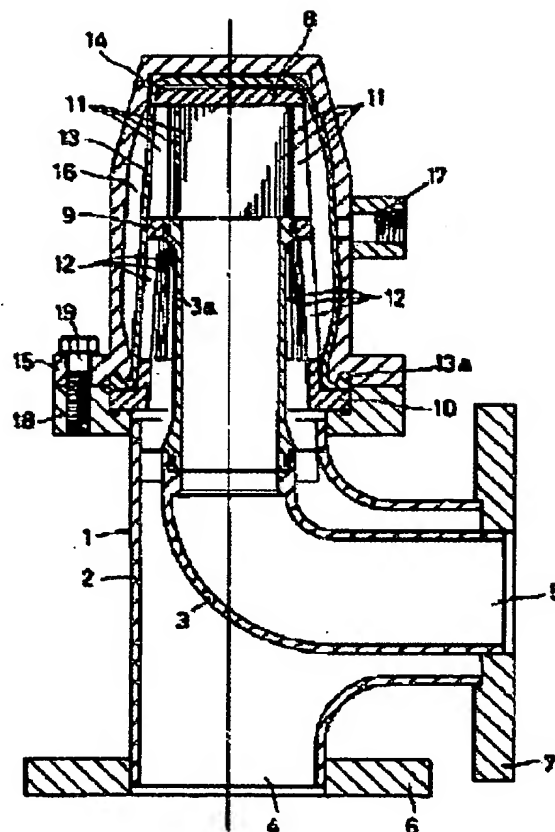
No title available

Publication number: JP5240361
Publication date: 1993-09-17
Inventor: KIZU TERUO; KOIWA HIROSHI
Applicant: KYOSEI KK
Classification:
- international: **F16K7/07; F16K7/00; (IPC1-7): F16K7/07**
- European:
Application number: JP19920043454 19920228
Priority number(s): JP19920043454 19920228

Report a data error here

Abstract of JP5240361

PURPOSE:To provide self-sealing effect by carrying out maintenance of a rubber sleeve type pressure regulating valve, easily in a short period of time. **CONSTITUTION:**Slits 11, 12 are provided separately in the vertical axial direction on a tapered circumferential wall 9 of a basket 8 which is reduced in the diameter as it goes upward, and a primary side of a fluid is connected to the upper slit 11 and a secondary side is connected to the lower slit 12 in a separated manner in the basket 8, and a rubber sleeve 13, which is formed into an inner shape slightly smaller than an external shape of the basket 8, and which is tapered with the upper end closed, is externally installed in the outside of the basket 8, while a pilot pressure chamber 16 surrounding the outer periphery of the rubber sleeve 13 is formed on the inside of a cover 14 coating the outside of the basket 8. When the secondary side pressure is high, the rubber sleeve 13 is adhered to the outer periphery of the basket 8, and a closed valve condition is provided where the communication of the upper and lower slits 11 and 12 is cut. When the secondary side pressure is reduced, the rubber sleeve 13 is pressed open by the primary side pressure, and a valve open condition is provided, where both of the slits 11 and 12 are communicated together.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-240361

(43)公開日 平成5年(1993)9月17日

(51)Int.Cl.⁵

F 1 6 K 7/07

識別記号

庁内整理番号

B 7001-3H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-43454

(22)出願日 平成4年(1992)2月28日

(71)出願人 000142078

株式会社協成

大阪府大阪市西区立売堀2丁目3番11号

(72)発明者 木津 照雄

大阪市西区立売堀2丁目3番11号 株式会
社協成内

(72)発明者 小岩 博史

大阪市西区立売堀2丁目3番11号 株式会
社協成内

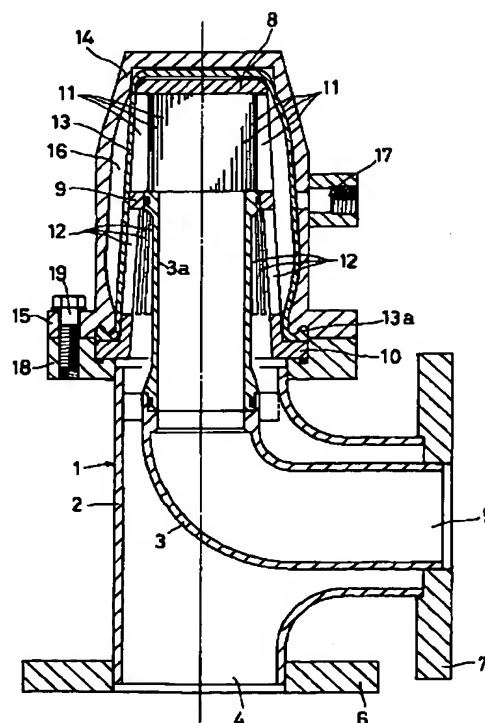
(74)代理人 弁理士 鎌田 文二 (外2名)

(54)【発明の名称】 圧力調整弁

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 ゴムスリーブ式圧力調整弁のメンテナンスが容易に短時間で行なえ、セルフシール効果も得られるようにする。

【構成】 上部に向けて小径となるバスケット8のテーパ状周壁9にスリット11、12を上下軸方向に分離して設け、バスケット8内において上部のスリット11に流体の一次側と下部のスリット12に二次側を各々分離した状態で接続し、バスケット8の外側にバスケット8の外形よりも少し小さい内形に形成したテーパ状で上端が閉鎖されたゴムスリーブ13を外嵌装備し、バスケット8の外側を覆うカバー14の内部にゴムスリーブ13の外周を囲むパイロット圧力室16を形成する。二次側圧力が高いと、ゴムスリーブ13はバスケット8の外周に密着し、上下スリット11と12の連通を遮断した閉弁状態となる。二次側圧力が低下すると、ゴムスリーブ13が一次側圧力で押し開かれ、両スリット11と12が連通する開弁状態になる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 周囲がパイロット圧力室で囲まれるバスケットのテーパ状周壁にスリットを軸方向に分離して設け、このバスケット内において軸方向に分離されたスリット的一方に流体の一次側を同他方に流体の二次側を接続し、前記バスケットの外側に一方が閉じられた膨脹可能なテーパ状のゴムスリーブを装着した圧力調整弁。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、二次側圧力の変動に10 応答して開閉するゴムスリーブ式の圧力調整弁、更に詳しくは、流体の通過面積が大きく、流体の流入と流出の方向を同一方向に取れ、パイプラインより外さずにメンテナンスが可能な圧力調整弁に関する。

【0002】

【従来の技術】 流体の二次側圧力の変動に10 応答して開閉動し、二次側圧力を調整する圧力調整弁として、特公昭49-35295号で示されるようなゴムスリーブ式や、特開昭61-175376号で示されるダイヤフラム式が提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、前者のゴムスリーブ式の圧力調整弁は、流体の流入と流出方向が相対軸方向にあり、パイプラインに直接設置するウエハー型となっているので、メンテナンス時などに圧力調整弁のすべてをパイプラインより取外す必要があり、このため作業が煩雑で配管系全体に負担がかかり、取付けに不備があると接合部からの漏洩の恐れがあり、安全性にかけるという問題がある。

【0004】 また、後者のダイヤフラム式の圧力調整弁10 30 は、弁本体をパイプラインから取外すことなくメンテナンスが行なえるという利点がある反面、ゴムスリーブ式に比べて流体の通過容量が少なく、シール性能に関してもゴム自身のもつ収縮性が利用できず、セルフシール効果が期待できないという問題がある。

【0005】 そこでこの発明は、ゴムスリーブ式でありながらメンテナンスが全体をパイプラインより取外すことなく行なえ、しかも流体通過容量が多く、セルフシール効果を備え、ゴムスリーブ式の特徴を生かすことができる圧力調整弁を提供することを課題としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記のような課題を解決するため、この発明は、周囲がパイロット圧力室で囲まれるバスケットのテーパ状周壁にスリットを軸方向に分離して設け、このバスケット内において軸方向に分離されたスリット的一方に流体の一次側を同他方に流体の二次側を接続し、前記バスケットの外側に一方が閉じられた膨脹可能なテーパ状のゴムスリーブを装着した構成を採用したものである。

【0007】

【作用】 パイロット圧力室内の圧力が一次側流体の圧力と等しいとき、ゴムスリーブはバスケットの外周面に密着し、軸方向に分離されたスリットを共に閉鎖し、一次側流体が二次側に流出しない閉弁状態になる。

【0008】 二次側圧力の低下によってパイロット圧力室の圧力が下がると、一次側流体の圧力によってゴムスリーブが押し開かれた開弁状態になり、ゴムスリーブ内において両スリットが連通し、一次側流体が両スリットを10 通って二次側に流出し、二次側圧力の上昇によりパイロット圧力室の圧力が一次側圧力にまで上昇すると、ゴムスリーブはバスケットに密着する閉弁状態になる。

【0009】

【実施例】 以下、この発明の実施例を添付図面に基づいて説明する。

【0010】 図1のように、弁本体1はT字管を用いた二次側流出管2の内部に90°のエルボを用いた一次側流入管3を組込んだ二重構造に形成され、流出管2の下部が流出口4で側部が流入口5となり、流出口4及び流入口5は各々フランジ6、7でパイプラインと接続する20 ようになっている。

【0011】 上記弁本体1上に設置するバスケット8は、円筒状の周壁9が上端小径のテーパ状に形成されて上端が閉鎖され、下部外周にフランジ10が周設されていると共に、周壁9には上下方向の中央部を境にして上下に分離されたスリット11、12が設けられている。

【0012】 上記スリット11、12は、バスケット8の上下軸方向に沿って長く、図4のように周壁9の円周方向に一定の間隔で全周面にわたって設けられている。

【0013】 前記バスケット8の外側に外嵌装着するゴムスリーブ13は、上端を閉鎖したテーパ状周壁の下端周囲に抜け止め用の突起13aを折り返し状に周設した構造になっており、バスケット8の外形に対してその内形が少し小さくなるように形成され、バスケット8への外装時に緊張状となってバスケット8の外面に密着し、スリット11、12に対するセルフシール効果を発揮するようになっている。

【0014】 前記バスケット8の外側を被うカバー14は下部外周にフランジ15を備え、内部周壁はゴムスリーブ13の周壁との間にパイロット圧力室16を形成すると共に、周壁の途中にパイロット圧力室16と連通するパイロット圧力流入口17が設けられている。

【0015】 カバー14は、フランジ15、18によって二次側流出管2の上端にボルト19の結合で固定され、バスケット8のフランジ10とゴムスリーブ13の突起13aとは重なり状態で、両フランジ15と18間に挟圧固定されている。

【0016】 前記一次側流入管3の上方に延びる上端延長部3aは、バスケット8の略中央部で上下スリット11と12間の境界部分の位置に上端部外周が水密状に嵌合固定されている。従って、上部のスリット11は、一50

次側と連通し、下部のスリット12は二次側と連通するように分離される。

【0017】この発明の圧力調整弁は上記のような構成であり、次に図2と図3を主体に用いて作用を説明する。

【0018】図2のように、流入口5と流出口4にパイプラインの一次側21と二次側22を接続し、一次側21と二次側22をつなぐ制御路23の途中にパイロットガバナ24とオリフィス25を設け、この制御路23のパイロットガバナ24とオリフィス25の間がパイロット圧力流入口17に接続されている。

【0019】図2は閉弁時の状態を示し、二次側22の圧力上昇によってパイロットガバナ24が閉じ、一次側21の圧力流体がオリフィス25を通過してパイロット圧力室16内に流入し、ゴムスリーブ13の周壁外周に作用する圧力と下部スリット12の部分からゴムスリーブ13の内周に作用する二次側圧力との差圧と、ゴムスリーブ13のもつ収縮性によってバスケット8の外面に圧着し、スリット11、12を閉じている。従って、一次側流体の二次側への流出はなく、図1左側半分はこの閉弁状態を示している。

【0020】次に、二次側22の圧力が低下すると、パイロットガバナ24が開となり、パイロット圧力室16内の作動圧力が二次側22に流出し、パイロット圧力室16の圧力が低下すると、上部スリット11の部分でゴムスリーブ13の内部に作用している一次側圧力によりゴムスリーブ13はカバー14側に膨脹し、これによって図3の如く、ゴムスリーブ13はバスケット8の外面から離れた開弁状態となり、一次側流体は上部スリット11から下部スリット12にゴムスリーブ13の内部を通過して流出する。図1の右側半分は上記開弁状態を示し、一次側流体は二次側22に流出する。

【0021】二次側22の圧力が上昇するとパイロットガバナ24が閉じ、オリフィス25より一次側圧力がパ*

*イロット圧力室16内に供給され、ゴムスリーブ13は一次側圧力と自身の収縮によりバスケット8の外面に押し付けられ、閉弁状態になって一次側流体の流出を停止する。

【0022】なお、実施例では、上部スリット11を一次側、下部スリット12を二次側としたが、流体の流入、流出方向はこれと逆にしてもよい。

【0023】

【効果】以上のように、この発明によると、流体の流入と流出方向を同一方向にでき、メンテナンス時にはカバーを外すだけでゴムスリーブの交換が行なえ、メンテナンスが容易で短時間に行なえるようになる。

【0024】また、パイプラインより弁本体を外すことなくメンテナンスが行なえ、配管部よりの漏洩もなく、安全性が高い。

【0025】更に、テーパ状のゴムスリーブを採用したので流体の通過容量が大きくなると共に、ゴム自身のもつ収縮性を利用したセルフシール効果もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の圧力調整弁を示す縦断面図

【図2】同上の閉弁状態を示す作動説明図

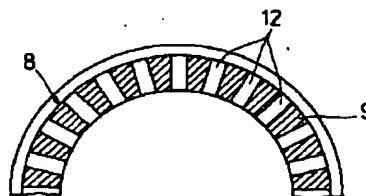
【図3】同じく開弁状態を示す作動説明図

【図4】バスケットの横断平面図

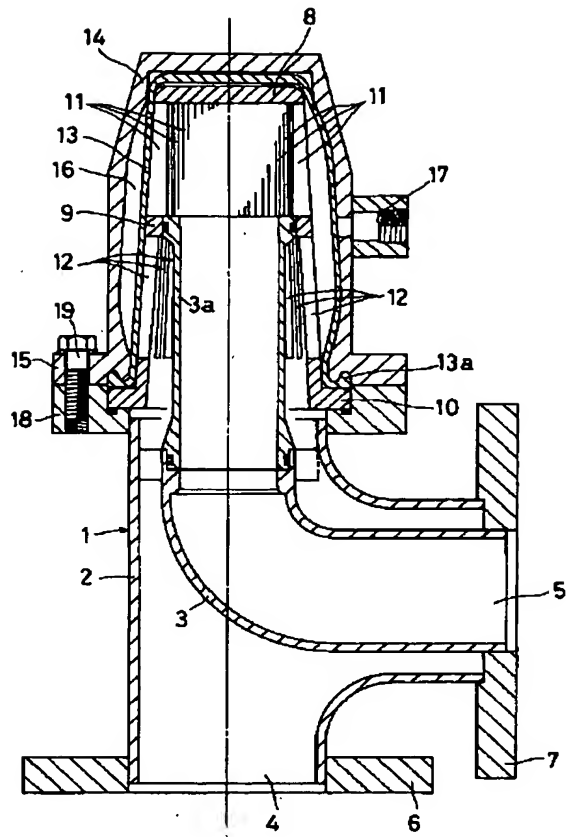
【符号の説明】

- 1 弁本体
- 2 二次側流出管
- 3 一次側流入管
- 8 バスケット
- 9 周壁
- 11、12 スリット
- 13 ゴムスリーブ
- 14 カバー
- 16 パイロット圧力室

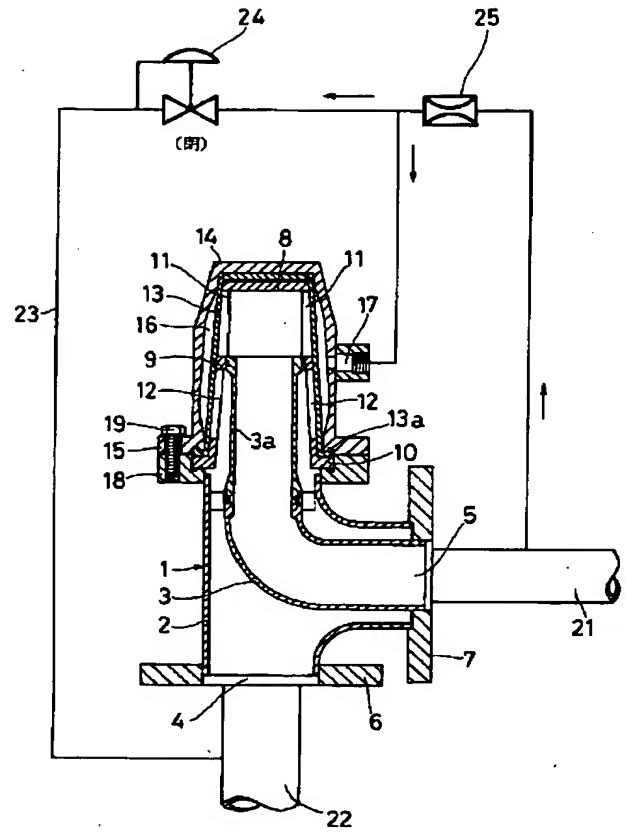
【図4】



【図1】



【図2】



【図 3】

